Manuale utente

Dirac Live Room Correction Suite™

1 Introduzione

Grazie per aver acquistato Dirac Live Room Correction Suite, la soluzione premium di correzione ambientale per i “computer audiophiles”. Dirac è lieta di offrire questo software che è il frutto di molti anni di esperienza nella messa a punto di impianti audio e di estensiva ricerca e sviluppo. Preghiamo di leggere questo manuale con attenzione per ottenere le piene prestazioni del prodotto.

Dirac augura molte ore di piacevole ascolto della vostra musica preferita!

1.1 Il suono negli ambienti

La sala d'ascolto è normalmente l'anello debole di ogni impianto audio. Per quanto i diffusori vengano progettati per essere collocati in una stanza, le risonanze e le riflessioni dell'ambiente danneggiano le prestazioni. Anche il progetto del diffusore stesso è spesso un compromesso fra qualità del suono, costo ed estetica.

L'immagine acustica, la chiarezza ed il controllo dei bassi sono esempi delle caratteristiche che vengono tipicamente influenzate da queste limitazioni, con il risultato che la musica non viene percepita come era nelle intenzioni dell'artista.

1.2 Per i Computer Audiophiles

Dirac Live Room Correction Suite™ è cucita su misura per i “computer audiophiles”. Ottimizza la risposta del vostro particolare impianto per ottenere le migliori prestazioni possibili.

Con il Dirac Live Calibration Tool™ per PC e Mac potete facilmente misurare le caratteristiche acustiche dei diffusori e della stanza, e calibrarle perché suonino come devono, senza indesiderate alterazioni.

Il Dirac Audio Processor™, una applicazione software che lavora in sottofondo sul PC o Mac, ottimizza poi il suono in tempo reale.

1.3 Flessibile in riproduzione

Il Dirac Audio Processor™ applica le correzioni a tutto il suono riprodotto dal computer, indipendentemente dall'applicazione utilizzata... non c'è bisogno di specifici media players o plugins. Dirac Audio Processor™ è compatibile con le schede audio standard e con i DAC dei computer così potete godere della riproduzione del suono ottimale usando le vostre applicazioni favorite – sempre.

1.4 Tecnologia Dirac Live®

Dirac Live® è una tecnologia premium mixed-phase di correzione ambientale usata in studi di registrazione, cinema ed auto di lusso. Al contrario dei comuni sistemi di correzione ambientale minimum-phase, Dirac corregge non solo la risposta in frequenza ma anche la risposta all'impulso, un fattore critico per una immagine acustica accurata, chiarezza e bassi controllati.

Dirac Live®

- ✓ Migliora l'immagine acustica del vostro impianto audio
- ✓ Migliora la chiarezza della musica
- ✓ Rende le voci più intellegibili
- ✓ Produce bassi più controllati

- ✓ Riduce la fatica d'ascolto
- ✓ Migliora la timbrica
- ✓ Rimuove le risonanze modali dell'ambiente
- ✓ Riduce le prime riflessioni

1.5 Riguardo a questo manuale utente...

La Guida veloce nella prossima sezione elenca i passi principali per iniziare con Dirac Live Room Correction Suite™. Per istruzioni più dettagliate riferitevi alla Guida passo a passo che inizia a pagina 6 ed è divisa in quattro sezioni rispettivamente su “Installazione software”, “Setup del sistema”, “Uso del Dirac Live Calibration Tool™”. e “Uso del Dirac Live Audio Processor™”. Alcuni importanti ed interessanti concetti sulla correzione ambientale vengono descritti e discussi nella sezione “Una migliore comprensione” seguita dalla sezione “Risoluzione dei problemi”.

2 Guida veloce

I seguenti passi vi faranno partire immediatamente. Nella Guida passo a passo il procedimento viene descritto con i necessari dettagli.

1. Fate girare il Dirac Live Calibration Tool™ Installer.
2. Fate girare il Dirac Audio Processor™ Installer.
3. Collegate la vostra scheda audio / DAC al computer e l'uscita della scheda audio / DAC all'ingresso del vostro impianto audio (nell'amplificatore/preamplificatore)
4. Fate partire il Dirac Live Calibration Tool™.
5. Seguite le istruzioni a video per selezionare il vostro ingresso microfonico ed il file di calibrazione del microfono, le uscite della scheda audio / DAC, misurate e ottimizzate il vostro impianto audio. Accertatevi di salvare il progetto regolarmente per poter recuperare il vostro lavoro e mettere a punto i settaggi.
6. Quando avrete salvato i vostri filtri dal Dirac Live Calibration Tool™, fate partire il Dirac Audio Processor™.
7. Selezionate il vostro dispositivo in uscita desiderato in fondo al Dirac Audio Processor™ Controller.
8. Cliccate su una selezione filtro vuota (numerate da 1 a 4) e selezionate il vostro filtro appena creato.
9. Accertatevi che il dispositivo di riproduzione primario sia il Dirac Audio Processor™.
10. Avviate il vostro software media player (come iTunes, Spotify, Windows Media Player, Foobar ecc.)
11. Godetevi una riproduzione della musica più musicale ed accurata!

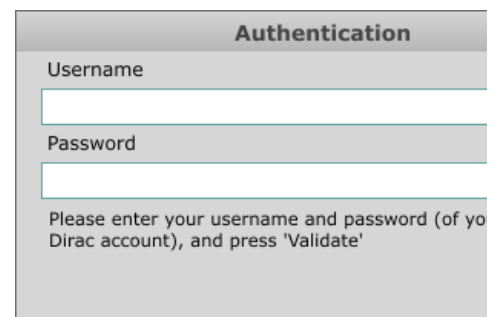
3 Guida passo a passo

Questa guida spiega ogni passo con più dettagli per ottenere i migliori risultati possibili.

- Avete bisogno di spiegazioni più complete? Riferitevi alla sezione “Una migliore comprensione” dove vengono discussi alcuni importanti concetti.
- Se avete problemi con il Dirac Live Calibration Tool™ o il Dirac Audio Processor™, alcune possibili soluzioni sono indicate nella sezione “Risoluzione dei problemi”.

3.1 Installazione del software

- Se state usando la vostra scheda audio / DAC con il vostro computer per la prima volta vi preghiamo di leggere le istruzioni di installazione della vostra scheda audio. Potrebbe essere necessario installare dei drivers prima di installare la scheda audio nel computer.
- Raccomandiamo anche di aggiornare i drivers della scheda audio prima di procedere

3.1.1 Installazione Mac

1. Lanciate il Dirac Live Calibration Tool™ installer (file .mpkg) e seguite le istruzioni sullo schermo.
2. Lanciate il Dirac Audio Processor™ installer (file .mpkg) e seguite le istruzioni sullo schermo.

3.1.2 Installazione Windows

1. Lanciate il Dirac Live Calibration Tool™ installer (file .exe) e seguite le istruzioni sullo schermo
2. Lanciate il Dirac Audio Processor™ installer (file .exe) e seguite le istruzioni sullo schermo

3.1.3 Tutti i sistemi operativi

Quando l'installazione è completata la suite di programmi deve essere attivata fornendo i dati utente della vostra licenza. Vi verrà chiesto di fare ciò quando utilizzerete il software per la prima volta.. Notate che il computer deve essere collegato ad Internet e l'eventuale firewall deve consentire il protocollo HTTP (il normale accesso WWW).

3.2 Collegamento delle apparecchiature

1. Collegate l'uscita della scheda audio / DAC all'ingresso dell'amplificatore o preamplificatore.
2. Collegate la scheda audio al computer e accendete il computerr e la scheda audio (se ha un pulsante di accensione)
3. Collegate il microfono
    a. Se usate un microfono USB semplicemente collegatelo ad una porta USB del computer.
    b. Diversamente collegate il microfono alla scheda audio . Alcuni microfoni richiedono una alimentazione phantom 48V. Seguite le istruzioni d'uso del microfono.
    - **Evitate il feedback del microfono!** Se la vostra scheda audio ha una funzione Direct Monitor questa deve essere disattivata. Alcune schede audio hanno una manopola fisica del volume per il monitor diretto, in questo caso deve essere abbassata a livello zero.
    - Alcune schede audio professionali hanno effetti audio come la compressione. Controllate che tutti gli effetti audio siano disattivati.
4. Prima di continuare chiudete tutte le altre applicazioni audio nel vostro computer.
5. Lanciate il Dirac Live Calibration Tool™

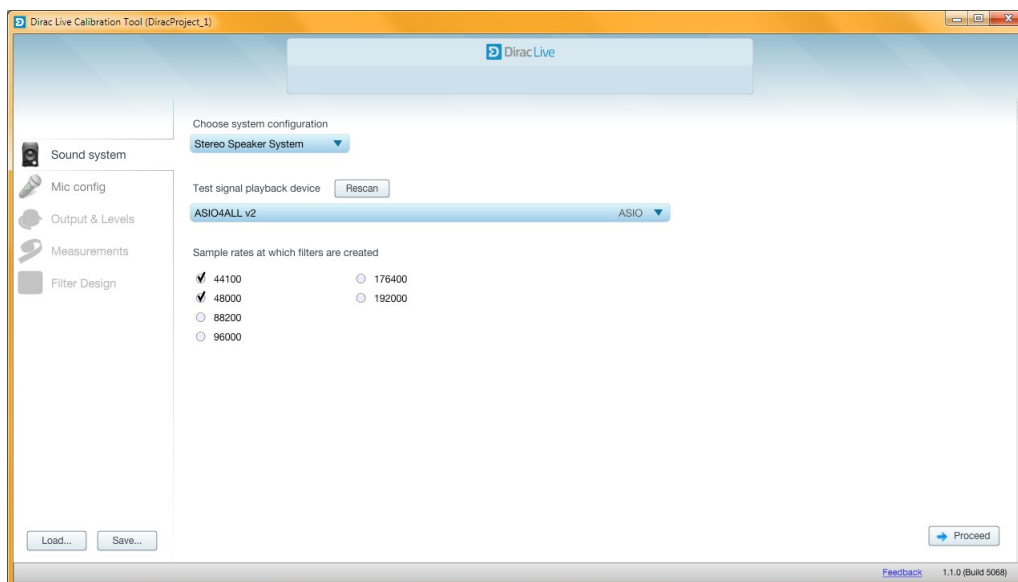
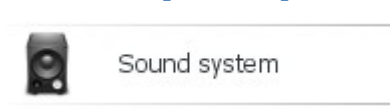
3.3 Uso del Dirac Live Calibration Tool™

Il Dirac Live Calibration Tool™ misura le proprietà acustiche dell'impianto e progetta le correzioni Dirac Live® su misura per il vostro ambiente e diffusori.

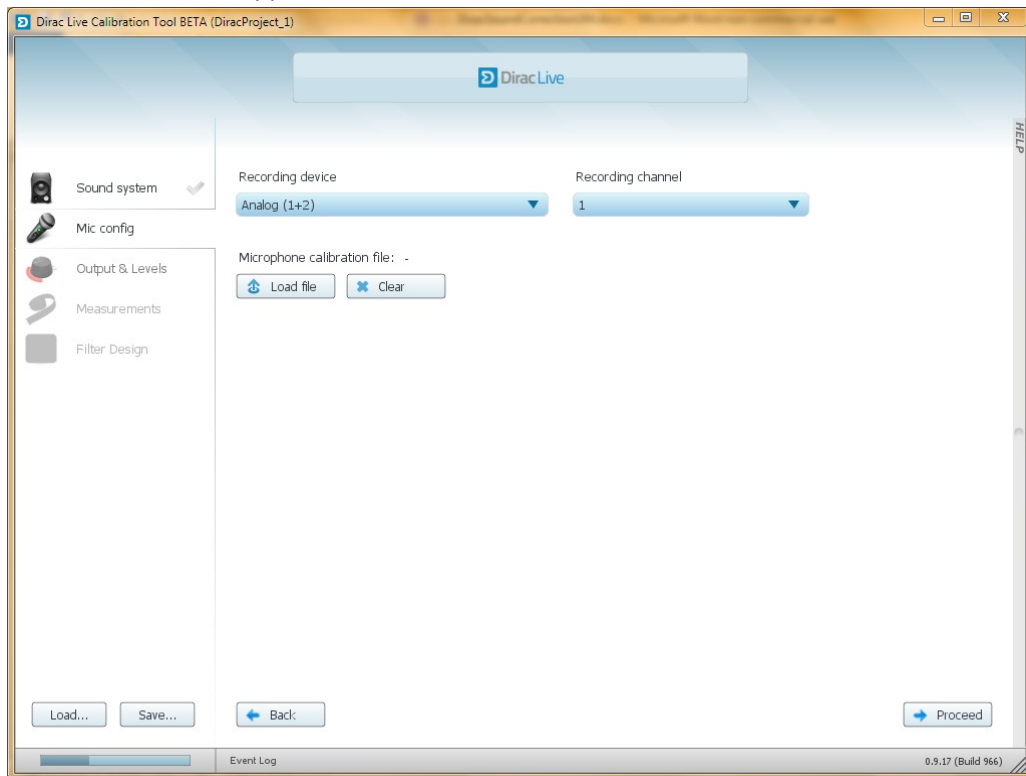
- Per applicare alla musica le correzioni Dirac Live® calcolate dovrete far funzionare il Dirac Audio Processor™ (vedere pagina 15).
- Come misura per proteggere il software dall'utilizzo non autorizzato il computer deve essere connesso ad Internet durante le misure e durante la ottimizzazione. Se il computer non è connesso durante le misure alcune parti dell'ottimizzazione saranno ritardate finché non sarà disponibile una connessione. Per risparmiare il vostro tempo raccomandiamo di avere una connessione durante l'intero processo. L'eventuale firewall deve consentire HTTP.

La sequenza delle operazioni è suddivisa logicamente in schede (tabs) sul lato sinistro della finestra. Queste devono essere usate sequenzialmente dall'alto in basso.

- Sulla destra della finestra del Dirac Live Calibration Tool™ c'è un pulsante Help in inglese. Esso cambia contenuto a seconda del contesto. Cliccare semplicemente il pulsante per aprirlo e cliccare nuovamente per chiuderlo.
- Salvate i vostri progetti regolarmente per potere in seguito recuperare il vostro lavoro e mettere a punto i settaggi

3.3.1 Setup dell'impianto audio

Questa è la prima scheda del Dirac Live Calibration Tool™

1. Scegliete la configurazione del vostro impianto nel menù a discesa "Choose system configuration" (A). La configurazione del sistema indica quanti canali avete nel vostro impianto.
    - Se nessuna delle configurazioni predefinite è quella del vostro impianto allora selezionate "Custom" per assegnare liberamente fino ad 8 canali.

2. Selezionate la scheda audio o il dispositivo che volete usare in riproduzione nel menù a discesa “Test signal playback device” (B).
    - Usate la stessa assegnazione di dispositivo e canale che utilizzerete per l'ascolto.
    - **Per gli utenti Windows:** Se disponibile la scelta preferita dovrebbe essere un dispositivo ASIO. Se ASIO non è disponibile, o se suona distorto, allora provate un dispositivo non ASIO (lo stesso hardware può apparire come dispositivi multipli in funzione di quali interfacce audio il suo driver supporta).
    - Se una scheda audio è oscurata nel menù a discesa questo significa che essa viene utilizzata da un'altra applicazione. In questo caso chiudete tutte le altre applicazioni audio e cliccate il pulsante "Rescan" (C). Cliccando il pulsante “Rescan” vengono anche ricercate le schede audio ed i dispositivi che potrebbero essere state aggiunti dopo aver avviato il Dirac Live Calibration Tool™.
3. Cliccando le caselle delle frequenze di campionamento (D), potete scegliere quali frequenze di campionamento verranno supportate dai filtri ottimizzati.

Selezionando le frequenze più elevate il processo di ottimizzazione della correzione richiederà più tempo. Proseguite con la fase successiva cliccando il pulsante “Proceed” oppure cliccando la scheda “Mic config”

3.3.2 Configurazione del microfono

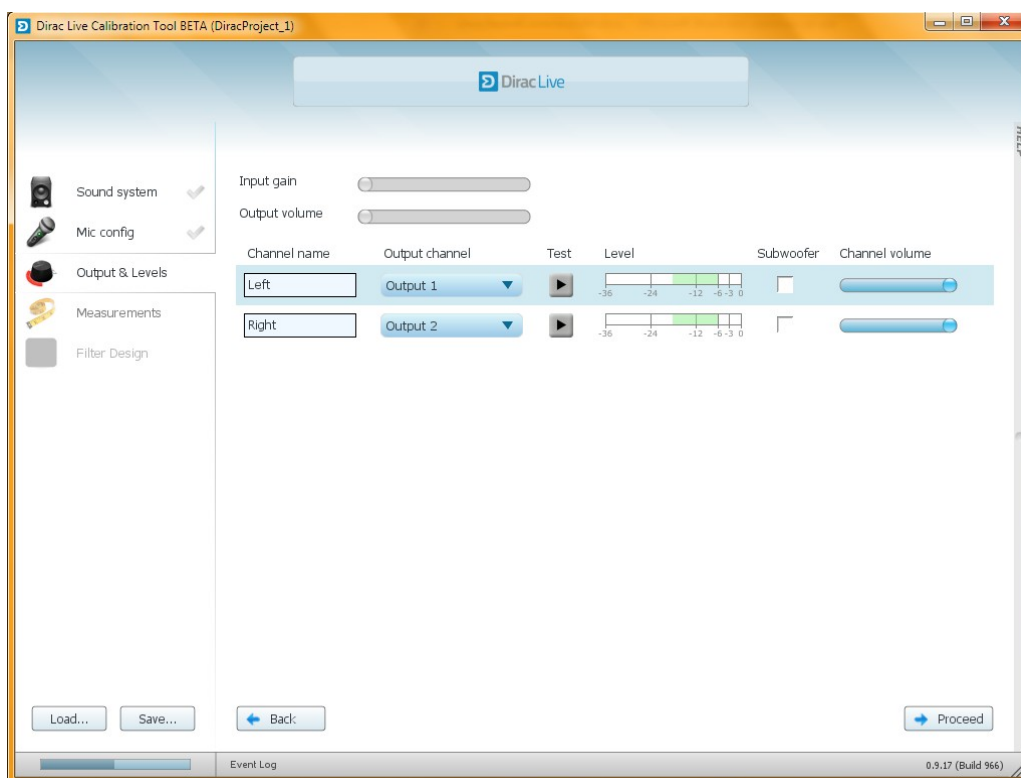
Questa è la seconda scheda del Dirac Live Calibration Tool™

1. Nel menù a discesa “Recording Device” (F), selezionate il dispositivo al quale è connesso il vostro microfono.
2. Nel menù a discesa “Recording Channel” (G), selezionate il numero del canale in ingresso al quale è connesso il vostro microfono.

- Se un dispositivo mostra due (o più) canali numerati normalmente “1” corrisponde a Left (sinistra) e “2” a Right (destra).

3. Potete caricare il file di calibrazione del microfono cliccando il pulsante “Load file” (H).
    - Ci si può aspettare che solo i microfoni di misura più costosi abbiano caratteristiche lineari. Tutti gli altri microfoni beneficiano di un file di calibrazione per ripristinare la linearità.
    - Il file di calibrazione del microfono è un file di testo che dovrebbe contenere la risposta in frequenza del microfono. Il formato del file supportato dal Dirac Live Calibration Tool™ consiste di coppie <frequenza, livello> dove il livello è indicato in decibel (dB).
    - Alcuni files di calibrazione invece specificano la *correzione* della calibrazione per ciascuna frequenza. Vedete se il vostro file ha questo formato e se è così invertite i segni dei numeri del livello per modificare il file al formato supportato.

Proseguite con la prossima scheda cliccando il pulsante “Proceed” in basso a destra oppure cliccando la scheda “Output & Levels”

3.3.3 Livelli & Uscita

Questa è la terza scheda del Dirac Live Calibration Tool™

Per ottenere delle misure accurate dell'impianto audio sono necessarie alcune regolazioni dei livelli di registrazione e riproduzione. Iniziate collocando il microfono all'interno dell'area di ascolto.

1. Per ogni canale degli altoparlanti selezionate il canale di uscita della scheda audio / DAC al quale è collegato usando il corrispondente “Output channel” nel menù a discesa (J).
    - Usate le stesse assegnazioni di dispositivo e canale che verranno poi utilizzate per ascoltare attraverso il Dirac Audio Processor (DAP). Se le assegnazioni non corrispondono con il DAP

le correzioni potrebbero venir applicate ai canali sbagliati o l'uscita audio potrebbe essere silenziata.
    - Le caselle Subwoofer (O) sono utilizzabili solo se è stata selezionata la configurazione "Custom" nel menù a discesa "Choose system configuration" (A) nella scheda "Sound system".
2. Iniziate a far suonare un segnale di rumore test nel canale in uscita selezionato premendo il pulsante Test (K).
    - Per proteggere udito ed impianto: Abbassate il volume del vostro impianto prima di premere il pulsante per la prima volta e poi aumentate gradualmente il volume.
    - Vedete la sezione su "Problemi in riproduzione" per soluzioni dei problemi.
    - Suggerimento: Potete usare la barra spazio della vostra tastiera per far partire il segnale test per il canale selezionato.
3. Regolate i livelli in registrazione perché siano all'interno dell'area verde del misuratore di livello (L). Applicate il seguente procedimento in quattro passi (vedete "Problemi in registrazione" per soluzioni dei problemi):
    I. Se possibile settate il livello di uscita della scheda audio a 0 dB (usualmente max). A seconda della scheda audio ci potrebbe essere una manopola del volume fisica o un cursore di livello software.
        - Se il driver della scheda audio fornisce funzionalità di regolazione del livello allora possono essere usati i cursori "Input gain" e "Output volume" (M).
    II. Sul vostro amplificatore regolate la manopola del volume ad un livello di ascolto "normalmente alto". Non alto da infastidire ma neanche troppo basso.
    III. Solo se il volume del canale di un diffusore è molto diverso dagli altri canali usate il cursore "Channel volume" (N) per quel canale per renderlo simile agli altri.
    IV. Regolate il guadagno dell'ingresso microfonico in modo di arrivare all'interno dell'area verde del misuratore di livello.
    - Suggerimento: Potete usare i tasti freccia della tastiera per commutare velocemente fra i canali e per regolare il volume di ciascun canale.

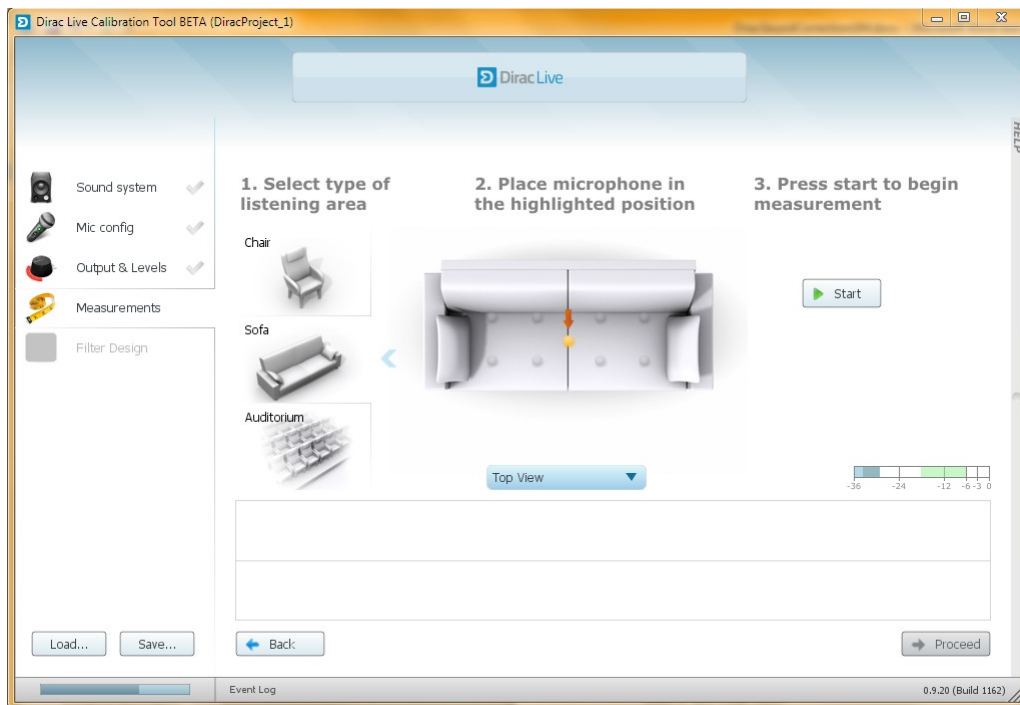
Continuate con la scheda successiva cliccando il pulsante "Proceed" in basso a destra oppure cliccando la scheda "Measurements".

3.3.4 Misure

Questa è la quarta scheda del Dirac Live Calibration Tool™

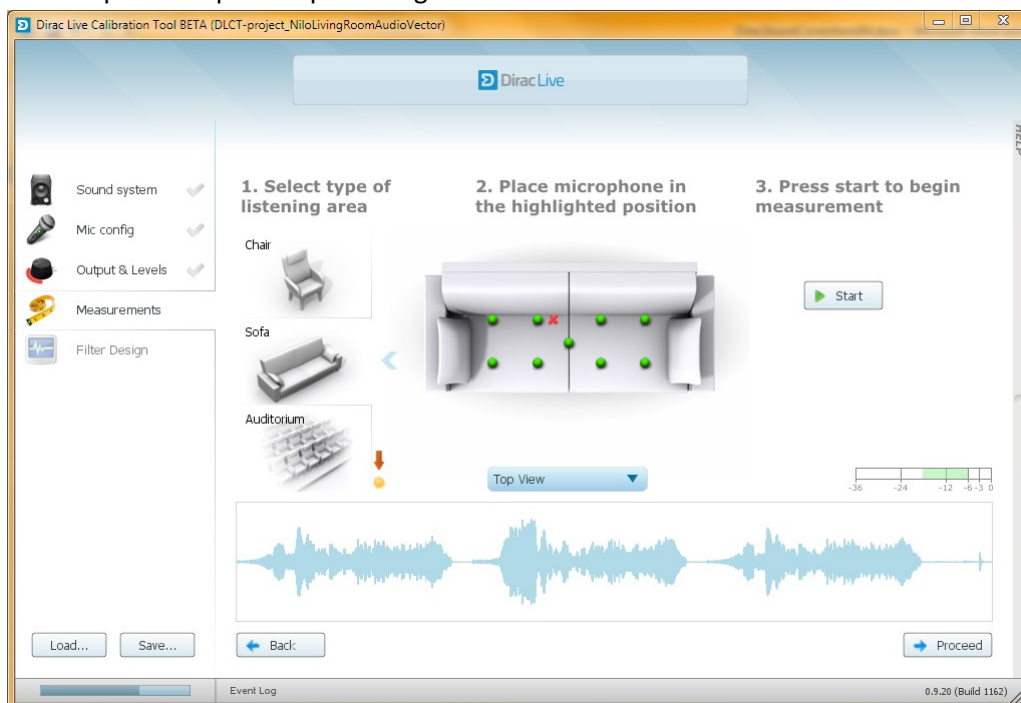
E' giunto il momento di acquisire i modelli acustici misurando l'impianto audio nell'ambiente d'ascolto. L'accuratezza dei modelli è molto importante per progettare delle correzioni ambientali ottimali, così seguite le indicazioni qui di seguito per ottenere i migliori risultati. Ora è anche il momento giusto per salvare il vostro progetto prima di proseguire con le misure. Potete salvare il progetto in qualsiasi momento cliccando il pulsante "Save…" nell'angolo in basso a sinistra.

- Usate un supporto per microfono per collocare in modo stabile il microfono nelle posizioni indicate.
- Usate un supporto che vi permetta di variare l'altezza della posizione del microfono all'interno del volume di ascolto, il che è importante per ottenere un modello acustico accurato.

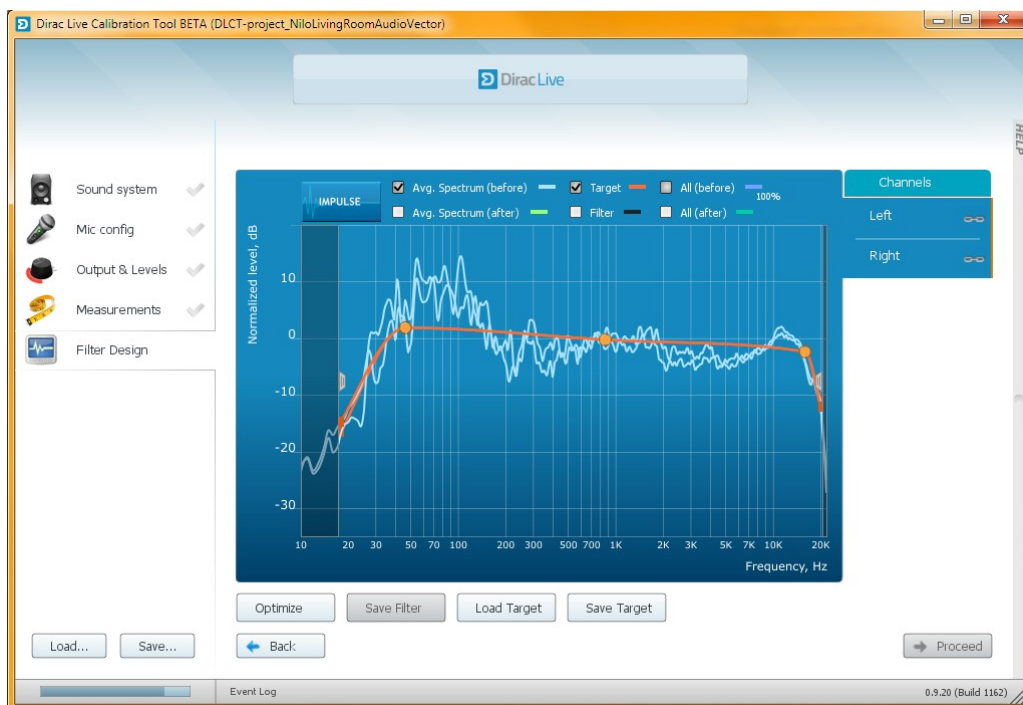
- Evitate rumori esterni come conversazioni, apertura o chiusura di porte e finestre o altri rumori durante le misure. Questo per evitare l'interruzione del processo di misura o la corruzione dei dati del modello acustico.

- Chiudete tutti i programmi del computer che fanno qualsiasi rumore, ad esempio Skype o la posta.
- Spegnete tutti gli effetti della scheda audio come “low-cut” o compressione.

1. Selezionate la zona di ascolto più adatta cliccando sulla immagine corrispondente (P). In generale è importante raccogliere le misurazioni nelle posizioni più probabili della “testa dell'ascoltatore” (seduto, in piedi, chino in avanti, ecc.)
   Evitate di prendere misurazioni in uno spazio troppo piccolo. Anche per la opzione “Chair” (poltrona) è importante distanziare le posizioni del microfono in un cubo di almeno un metro di lato. Uno sapzio troppo piccolo genererà sovra-compensazione con un suono molto secco e smorto.
2. Piazzate il microfono nella posizione indicata (Q).
   a) La prima misura deve essere sempre presa al centro della zona d'ascolto, nello “sweet spot” desiderato, perché essa verrà utilizzata per l'allineamento dei livelli e dei ritardi fra gli altoparlanti.
   b) Dirigete il microfono verso l'alto, puntando al soffitto, per ottenere la registrazione più omnidirezionale della risposta dell'ambiente, oppure verso gli altoparlanti a seconda del microfono e del suo file di calibrazione (seguite le indicazioni del produttore)
   - Usate il selettore delle viste (R) per meglio localizzare le posizioni dei microfoni.
   - Nella configurazione “Sofa” (divano) due dei punti frontali sono più bassi degli altri due, e due dei punti posteriori sono più bassi degli altri due, ma questo avviene alternatamente.

   In altre parole partendo da sinistra e guardando di fronte.. il primo punto frontale è alto e il primo posteriore è basso, poi spostandosi a destra il punto frontale è basso ed il posteriore è alto.... di nuovo il punto frontale è alto e il posteriore è basso ed infine il punto frontale è basso ed il posteriore è alto.
3. Premete il pulsante Start (S) per raccogliere un set di misure. Questo farà partire uno sweep in ciascun altoparlante ed uno sweep finale di nuovo nel primo altoparlante.

- Se la misurazione è avvenuta con successo allora l'indicatore della posizione si sposterà nella posizione successiva. Ripetete la procedura che parte dal passo (Q) suindicato fino a che avrete misurato nelle nove (9) posizioni.
- Se la vostra scheda audio o preamplificatore microfonico hanno un indicatore di clipping tenete d'occhio l'ingresso del microfono. Se c'è clipping durante la misura rifate la misura. (Normalmente il clipping verrà individuato dal DLCT ma in funzione dei settaggi dei livelli il clipping potrebbe non venire individuato).
- Se la misura fallisce normalmente viene mostrato un messaggio di errore. Seguite le istruzioni nel messaggio di errore o riferitevi alla sezione di risoluzione dei problemi "Problemi in registrazione".
- Suggerimento: Potete cliccare ciascun punto di misurazione (T) per vedere la sua sequenza registrata nel grafico (U). Potete anche cancellare delle singole misurazioni cliccando la crocetta rossa (X) che appare quando viene marcato il punto di misurazione. Facendo così potrete ripetere quella singola misurazione.

4. Dopo che sono state misurate nove posizioni ci sono sufficienti dati per progettare un set di filtri di correzione.
   - Usando le posizioni indicate dal Dirac Live Calibration Tool™ otterrete normalmente risultati coerenti. Comunque non è richiesto che le posizioni del microfono siano esattamente quelle posizioni – se l'ambiente di ascolto è differente potreste usare un set differente di posizioni del microfono.
   - Effettuando tutte le misurazioni vicino allo sweet spot non si avranno in generale prestazioni ottimali perché le posizioni del microfono devono essere distanziate per ottenere suffcienti informazioni acustiche relativamente all'ambiente.
   - L'ascolto deve essere preferibilmente effettuato all'interno dell'area definita dalla configurazione in uso... si possono creare più configurazioni per aree di ascolto di diverse misure e commutarle poi istantaneamente nella finestra del DAPC.

Non dimenticate di salvare il progetto prima di procedere, tanto per stare sicuri.

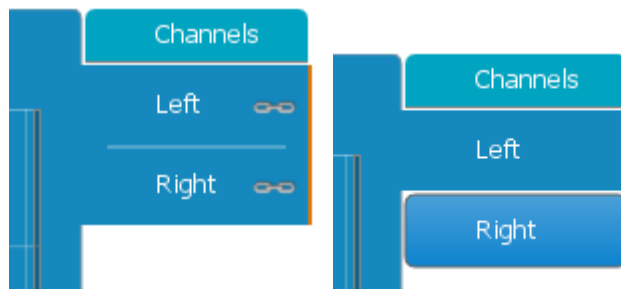
Procedete alla prossima scheda cliccando il pulsante “Proceed” in basso a destra oppure cliccando la scheda “Filter design”

3.3.5 Creazione del set di filtri

Questa è la quinta ed ultima scheda del Dirac Live Calibration Tool™.

L'algoritmo che progetta la correzione usa i dati misurati insieme ad una risposta in frequenza target per calcolare dei filtri che ottimizzano la risposta all'impulso e la risposta in frequenza dell'impianto audio. La definizione della miglior risposta in frequenza potrebbe richiedere un po' di sperimentazione da parte vostra. Dopo aver completato le misure il Dirac Live Calibration Tool™ genererà automaticamente la curva obiettivo suggerita in accordo con le misure. Questa comunque può essere ulteriormente messa a punto per ottenere prestazioni ancora migliori.

- L'algoritmo di progettazione dei filtri ha un valore massimo di guadagno predefinito che limita l'amplificazione di qualsiasi frequenza.

1. Ci sono due modi per modificare la risposta in frequenza.
    - i. Trascinando la risposta in frequenza target nei punti di ancoraggio (a).
    - ii. Trascinando i limiti di frequenza sui lati della gamma di frequenze (b).
    - Riferitevi alle “Linee guida per disegnare la curva target” per consigli su come disegnare una buona curva di risposta.
    - Il filtro di correzione risultante lascerà il segnale audio immutato nelle frequenze delle aree ombreggiate. Questo può ad esempio essere utile se siete completamente soddisfatti con le prestazioni ad alta frequenza ma volete controllare le risonanze ambientali dei bassi.
    - E' possibile aggiungere (o cancellare) dei punti di ancoraggio con un doppio click sulla curva obiettivo (o sui punti).

- Il livello di zoom è mostrato in cima al grafico (c).
  Per ingrandire disegnate un rettangolo attorno all'area che volete zoomare.
  Per tornare indietro al precedente livello di ingrandimento cliccate sul segno meno vicino al livello di zoom (c) o fate doppio clic sul grafico.
- Per vedere la risposta all'impulso dell'impianto, prima e dopo la correzione, cliccate sul pulsante “IMPULSE” (i). Nella vista della risposta all'impulso questo pulsante cambierà nome in “SPECTRUM” e cliccandolo sarete portati indietro alla vista relativa alla frequenza.

- E' possibile settare una curva target per tutti i canali in una volta, per un gruppo agganciato di canali, o per un canale alla volta. Cliccate le schede dei canali (d) sul lato destro dell'area di plottaggio per cambiare la configurazione del raggruppamento..
  i. Cliccando il simbolo della catena di una scheda canale (e) farete staccare il canale dal gruppo agganciato e verrà mostrata la curva del canale distaccato nell'area di plottaggio. Potete anche usare il “drag and drop” per sganciare.
  ii. Facendo il “drag and drop” della scheda di un canale distaccato sulla scheda di un canale agganciato farete sì che il canale distaccato si unisca al gruppo e che vengano mostrate nell'area di plottaggio tutte le curve dei canali raggruppati.

2. Premete “Optimize” (f) per creare un set di filtri di correzione.
3. Quando l'ottimizzazione è stata completata (questo può richiedere del tempo in funzione della velocità del vostro computer e di quante frequenze di campionamento avete selezionato per i filtri) premete “Save Filter” (g) sotto il target editor per salvare il set di filtri di correzione in un file che potrete aprire con il Dirac Audio Processor™.
   - Per caricare il set di filtri nel Dirac Audio Processor™ potete accertarvi di salvare nella cartella di default suggerita dal Dirac Live Calibration Tool™ visualizzando le cartelle nascoste:
     Windows 7/Vista: C:\Utenti\<user>\AppData\Roaming\Dirac\Filters
     Windows XP: C:\Documents and Settings\<user>\Application Data\Dirac\Filters
     Mac: ~/Library/Application Support/Dirac/Filters
     (NOTA: Con Mac OS X Lion (10.7) la cartella Libreria è nascosta. Premete il tasto funzione mentre siete nel menù Vai nel Finder per trovarla).
4. Per creare un nuovo set di filtri per lo stesso impianto audio ripetete la procedura dal passo 1.8.5. Per creare un set di filtri per un impianto audio differente tornate alla scheda “Sound system” e seguite le istruzioni per il Sound system setup.

- Salvando un progetto una volta che è stata settata una curva target salverete lo stato della curva target nel progetto.
- Se state testando diverse curve target potrebbe essere una buona idea salvare ciascuna target con il pulsante “Save Target” (j). Questo vi permetterà di rivisitare e mettere a punto le curve target dalle quali è stato generato uno specifico set di filtri caricandole con il pulsante “Load Target” (l). Caricando un obiettivo questo verrà applicato al canale correntemente visibile (gruppo).

- Notate che ci sono due differenti pulsanti che salvano con differenti funzioni, uno per salvare il filtro "Save Filter" (g) ed uno per salvare il progetto "Save..." (h).

3.4 Uso del Dirac Audio Processor™

Il Dirac Audio Processor (DAP) è una "scheda audio virtuale" che applica le correzioni di Dirac Live® al flusso di dati audio. Il flusso audio viene indirizzato al DAP dal sistema operativo del computer settando DAP come il dispositivo di riproduzione di default.

3.4.1 Avvio del Dirac Audio Processor™

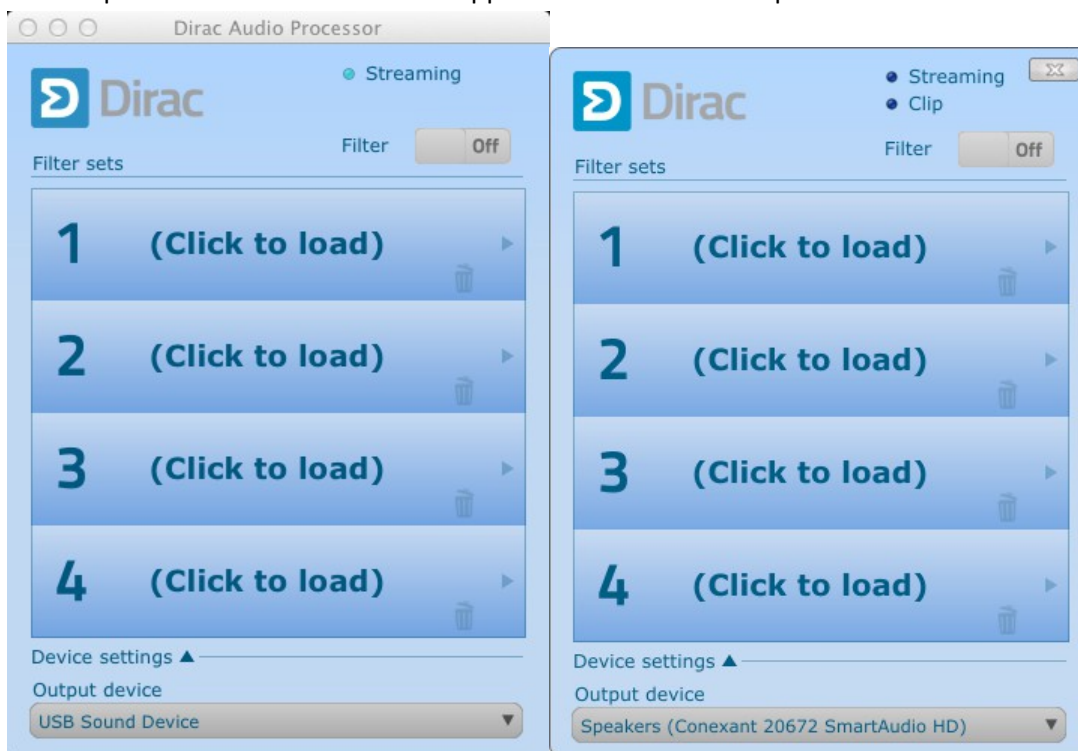
Una volta installato il DAP dovrebbe venire lanciato automaticamente all'avvio del computer.

Se il DAP è stato settato per non partire automaticamente allora può essere avviato come segue:

In Windows: Dal menù Start di Windows -> Tutti i programmi -> Dirac -> Dirac Audio Processor -> Dirac Audio Processor Controller

- Una volta avviato cliccando l'icona "D" nella barra di sistema si apre la finestra del DAP Controller..

In un Mac: Dalla cartella Applicazioni -> Dirac -> Dirac Audio Processor

- Una volta avviato cliccando l'icona "D" nel dock si apre la finestra del DAP Controller.
- Suggerimento: Se avete settato il DAP perché non parta automaticamente all'avvio del computer potrete trascinare l'icona dell'applicazione DAP nel dock per avviarla facilmente in futuro.

Se non volete che DAP parta automaticamente all'avvio cambiate i settaggi:

In Windows:

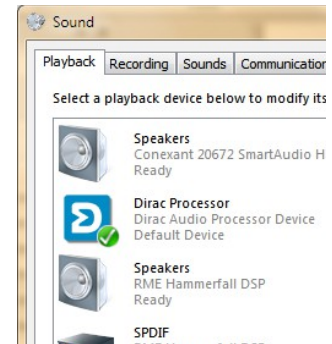
1. Usate i settaggi del DAP come descritti nella Sezione 3.4.8

In un Mac:

1. Nel menù Mela selezionate “Preferenze di Sistema…” Poi cliccate l'icona “Utenti & Gruppi” nella sezione “Sistema” della finestra “Preferenze di Sistema” Nota: nelle versioni precedenti di OS X dovrete cliccare l'icona “Account” invece dell'icona “Utenti & Gruppi”.
2. Nella sezione “Avvia Con” della finestra di settaggi “Utenti & Gruppi” (o “Account”) cliccate per selezionare il “Dirac Audio Processor”.
3. Sotto la finestra di selezione premete il pulsante “–“ (meno).
4. Chiudete la finestra.

3.4.2 Selezione dei settaggi della scheda audio

In fondo alla finestra del DAP Controller aprite la scheda “Device settings” (k). Nel menù a discesa “Output device” (m) selezionate la scheda audio / DAC alla quale volete inviare il segnale corretto dal set di filtri. Questo simultaneamente farà sì che DAP sia il dispositivo di riproduzione di default del computer.

Dovrebbe ora essere possibile lanciare l'applicazione media player nel computer per testare il funzionamento del DAP. Una volta che il player inizia a suonare l'indicatore “Streaming” in alto a destra deve essere acceso.

3.4.3 Uso corretto del DAP

In Windows e Mac, il Dirac Audio Processor™ viene settato automaticamente come dispositivo di default. Comunque potrebbe essere necessario controllare. Seguite le seguenti istruzioni a seconda del sistema operativo:

Windows:

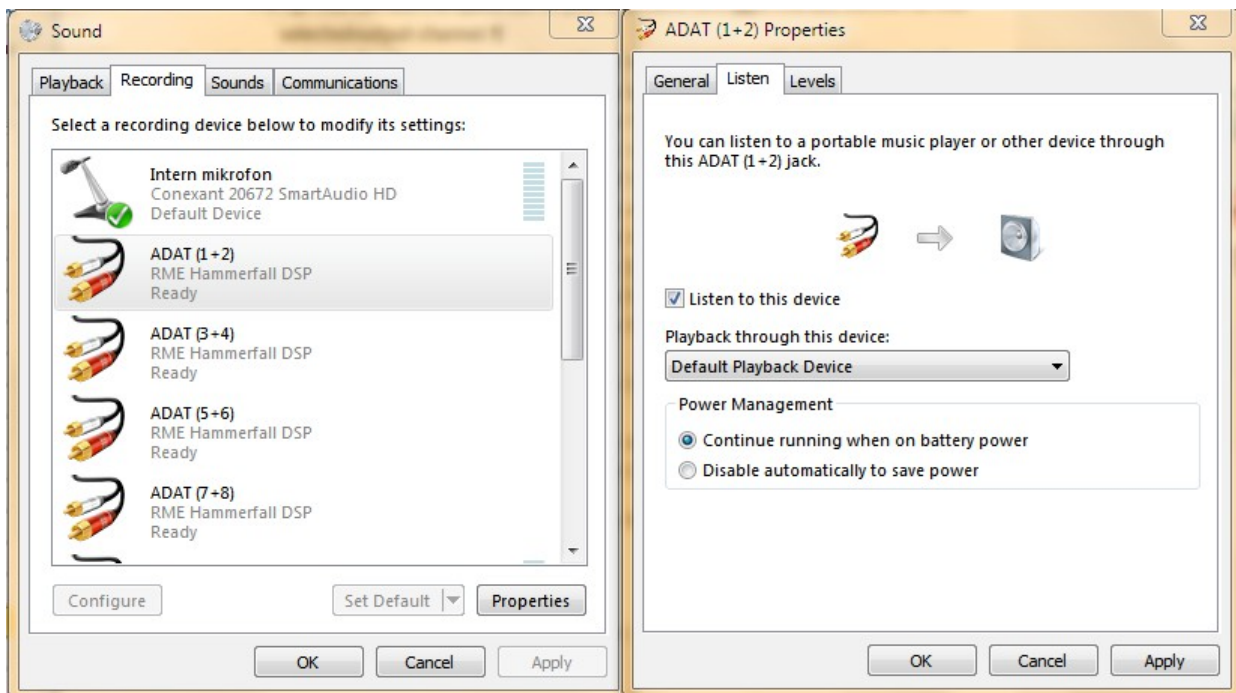
1. Aprite il pannello di controllo Audio cliccando con il pulsante destro l'icona D nell'area di notifica che appare cliccando il triangolino a destra nella barra di sistema e selezionando “Open Control Panel (Sound)”.
2. Nella scheda “Riproduzione” del pannello di controllo Audio verificate che sia selezionato il dispositivo “Dirac Processor”. Se non è così selezionatelo e settatelo come dispositivo predefinito.
3. Per uso multicanale:
    I. Cliccate il pulsante “Configura”...
    II. Nella finestra “Configurazione altoparlanti” assicuratevi che sia selezionata la configurazione di canali richiesta e cliccate “Avanti” due volte e infine “Fine” per salvare la configurazione.
4. Cliccate OK o Applica per applicare un cambiamento oppure Cancella per uscire senza cambiamenti.

Mac:

1. Nel menù Mela selezionate “Preferenze di Sistema…” Poi cliccate l'icona “Suono” nella sezione “Hardware” della finestra Preferenze di Sistema
2. Nella sezione “Uscita” della finestra dei settaggi “Suono” verificate che sia selezionato il dispositivo denominato “Dirac Audio Processor”.
3. Chiudete la finestra.
4. Per l'uso in multicanale:

a. Configurazione MIDI Audio è nella cartella "Utility" dentro la cartella "Applicazioni". Apritela e cliccate su "Dispositivi Audio".
b. Assicuratevi che sia selezionato almeno il numero di canali richiesto per il dispositivo Dirac Audio Processor
c. Cliccate su "Configura Altoparlanti..." per controllare ed eventualmente configurare quale canale in uscita viene indirizzato su quale altoparlante.

3.4.4 Ascoltare di una sorgente esterna

Con alcuni sistemi operativi è possibile anche processare il suono da una sorgente esterna, come un lettore di CD o un iPod.

L'ascolto di una sorgente esterna non è una funzionalità pienamente supportata nel Dirac Audio Processor. Questa funzionalità può essere ottenuta solo in alcune circostanze.

- Attenzione: Non attivate questa funzionalità con un microfono collegato all'ingresso del dispositivo che viene usato per la sorgente esterna. Ciò potrebbe causare volumi molto elevati a causa del feedback.

Windows 7 (solo stereo):

1. Collegate l'uscita della sorgente esterna a un ingresso della scheda audio.
2. Aprite il pannello di controllo Audio come descritto in "Accertarsi che DAP venga usato correttamente", più sopra.
3. Nel pannello di controllo Audio selezionate la scheda Registrazione.
4. Selezionate l'ingresso della scheda audio al quale è stata collegata la sorgente esterna.
5. Cliccate il pulsante Proprietà
6. Nella finestra Proprietà selezionate la scheda Ascolto
7. Spuntate la casella "Ascolta il dispositivo"
8. Cliccate OK o Applica

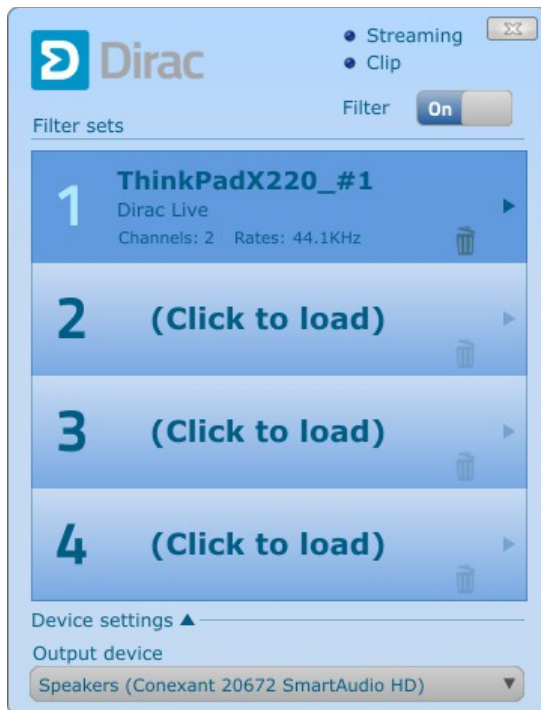
Mac:

1. Collegate l'uscita della sorgente esterna a un ingresso della scheda audio.

2. Usate l'applicazione gratuita LineIn di Rogue Amoeba o simile per inviare l'ingresso della scheda audio al Dirac Audio Processor™. LineIn può essere scaricata qui: http://www.rogueamoeba.com/freebies/

3.4.5 Selezione del set di filtri

I set di filtri di correzione creati per il Dirac Audio Processor™ dal Dirac Live Calibration Tool™ possono supportare fino ad 8 canali ciascuno.

Il Dirac Audio Processor™ ha quattro (4) preselezioni dove possono essere caricati i set di filtri per una selezione veloce. Per caricare un set di filtri in una preselezione vuota:

1. Cliccate su una preselezione vuota. Questo apre un menù popup con i set di filtri disponibili.
2. Selezionate il set di filtri che volete caricare dal menù popup.
    - Se il set di filtri è già stato caricato in un'altra preselezione non sarà disponibile per essere caricato.
    - Se il set di filtri non è compatibile con il dispositivo di uscita selezionato, in termini di numero di canali richiesti o di frequenze di campionamento supportate, esso verrà caricato ma rimarrà disabilitato fino a che un dispositivo in uscita compatibile verrà selezionato.

Per ascoltare il risultato dell'applicazione del set di filtri di correzione caricato:

1. Avviate un media player sul computer e fate suonare una traccia.
2. Accertatevi che il commutatore “Filter” (x) nel DAP sia su “On”.
3. Commutate fra i set di filtri caricati cliccando sulla corrispondente preselezione.

Per scaricare un set di filtri da una preselezione:

1. Cliccate sull'icona del cestino (y)
2. Confermate lo scaricamento nella finestra popup premendo Enter o cliccando il pulsante “OK”.

3.4.6 Settare guadagni e ritardi custom

Cliccando la piccola freccia su ciascuna preselezione (z) vengono fuori i settaggi Gain & Delay del set di filtri caricato in quella preselezione. Qui potete regolare Gain (cioè il volume) di ciascun canale ed anche il ritardo di ciascun canale.

I valori di ritardo e guadagno di ciascun canale vengono configurati automaticamente dal Dirac Live Calibration Tool™, così nella maggior parte dei casi non è richiesto che li regoliate.

In una configurazione stereo aumentare il ritardo di un altoparlante allontanerà l'immagine centrale da quell'altoparlante verso l'altro altoparlante. In una configurazione surround può essere utile una messa a punto della differenza di guadagno e ritardo fra gli altoparlanti frontali e gli altoparlanti surround.

1. Aprite il pannello di controllo Gain & Delay di un filtro cliccando sull'icona freccia-destra corrispondente al set di filtri (z).

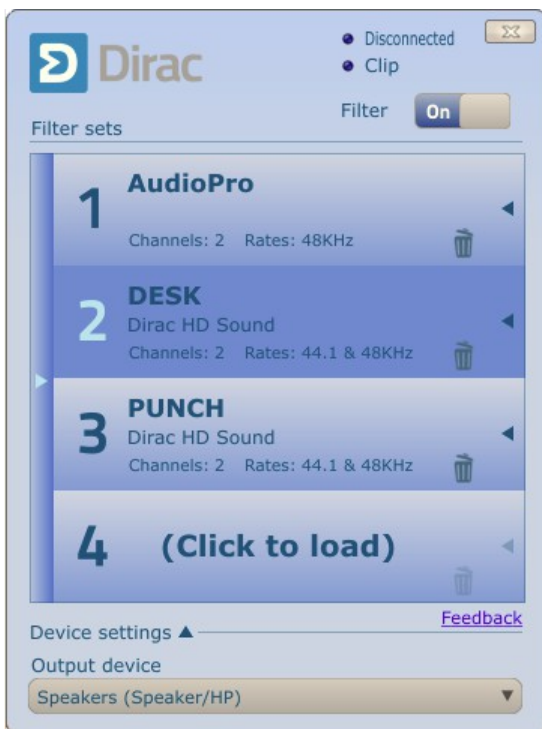
2. Abilitate i settaggi Gain & Delay con il commutatore "Enabled" (r).
3. Trascinate i cursori (s) per cambiare i settaggi corrispondenti.
    - I canali di default sono raggruppati insieme a coppie e le regolazioni si applicano a entrambi i canali. Per selezionare un singolo canale tenete premuto il tasto shift (maiuscolo) e cliccate il canale che volete selezionare.
    - Il pulsante Reset (t) resetta i valori ai defaults che erano stati calcolati dal Dirac Live Calibration Tool™ e salvati con il filtro.
    - Su un PC (Mac), tenendo premuto Ctrl (control) mentre si trascinano i cursori li fa muovere più piano con maggior precisione.
4. Chiudete la vista Gain & Delay cliccando sulla freccia a sinistra (u).

3.4.7 Massime prestazioni o Latenza minima?

Ci sono due modalità operative: "Maximum performance" e "Minimum latency" (v). Il settaggio è disponibile nel pannello di controllo Delay & Gain al quale si accede cliccando sull'icona freccia-destra in ciascuna preselezione. Il settaggio è individuale per ciascun filtro.

- “Maximum performance” dovrebbe (quasi) sempre essere usato per i migliori risultati.
- La modalità operativa “Minimum latency” è utile quando è critica una bassa latenza. Usando questa modalità si potrebbe in alcuni casi influenzare di qualcosa il ritardo relativo dei canali.

3.4.8 Settaggio del guadagno del DSP e alcune altre preferenze generali

E' utile regolare il guadagno del DSP (headroom) applicato al segnale prima che venga passato dal DAP al dispositivo in uscita selezionato. Lo scopo del DSP gain è di ridurre il livello del segnale processato per evitare il clipping prima o al DAC (Digital-to Analog-Converter). Del clipping potrebbe altrimenti talvolta accadere come conseguenza del processamento che aumenta la gamma di livelli del segnale audio digitale. Regolando il DSP Gain potete scegliere fra un livello in uscita più alto con un maggior rischio di clipping ed un livello in uscita più basso con possibilità ridotte di clipping. Maggior dettagli sul clipping digitale nella Sezione 4.6 Clipping digitale

Si accede al settaggio del DSP Gain cliccando sul triangolino freccia destra sul lato sinistro del pannello principale del DAP. Nel nuovo pannello che appare vengono regolati alcuni settaggi generali del DAP indipendenti dai filtri selezionati:

- Regolate il DSP Gain muovendo il cursore (ab)
  a) Trascinando il cursore verso sinistra si riduce il DSP Gain il chè risulta in un volume di riproduzione più basso ma com minor possibilità di clipping del segnale nel DAC
  b) Trascinando il cursore verso destra si aumenta il DSP Gain (il livello massimo è 0dB) che risulta in un livello di riproduzione più alto ma con maggiori possibilità di clipping al DAC
  c) Il valore prudenziale di default è -8dB
- Scegliete se il DAP deve essere avviato automaticamente all'avvio selezionando la relativa casella (ac) (Nota: Applicabile alla sola versione per Windows, per Mac vedere le istruzioni alla Sezione 3.4.1)

- Scegliete se il DAP deve mostrare un avviso quando non è il dispositivo di playback di default selezionando la relativa casella (ad) (Nota: Applicabile alla sola versione per Windows)

Si ritorna al pannello principale del DAP cliccando il triangolino freccia sinistra (ae) sul lato destro

3.4.9 Scorciatoie da tastiera

Usate le scorciatoie da tastiera per un utilizzo veloce delle funzioni principali del DAP senza mouse:

- 0 (zero): Commutazione filtro On/Off
- 1-4: Selezionare o caricare il corrispondente filtro
- Freccia sù/giù: Passare al filtro precedente/successivo
- Freccia destra: Espandere la vista Gain & Delay per il filtro attivo
- Freccia sinistra: Chiudere la vista Gain & Delay (se aperta)

4 Una migliore comprensione

4.1 Risposta all'impulso

La risposta all'impulso mostra come un transiente quale un colpo di batteria viene riprodotto nella stanza. Riflessioni, diffrazione, risonanze, altoparlanti disallineati, ecc. si combinano per “sbavare” il transiente. Come indica il nome, la risposta all'impulso mostra come l'impianto e la stanza rispondono ad un segnale impulsivo in ingresso. Un altoparlante ideale non aggiunge ringing, colorazione o “sbavature” alla registrazione, così che la sua risposta all'impulso dovrebbe apparire uguale all'impulso in ingresso.

La somiglianza delle risposte all'impulso nella posizione di ascolto influenza la percezione della scena e dell'immagine acustica. Più le risposte all'impulso sono simili più è facile “ingannare” il cervello facendogli credere che gli altoparlanti non sono realmente lì, e che il suono emana da una scena virtuale che si stende attraverso i diffusori fisici.

La prestazione di Dirac Live® è piuttosto unica in quanto ha successo nel rendere la risposta dell'impianto simile a quella di un altoparlante ideale. Questo grazie ad un solido progetto della correzione con filtri mixed-phase. Il risultato della applicazione di Dirac Live® può essere visto nel Dirac Live Calibration Tool™ cliccando il pulsante IMPULSE nella scheda Filter Design.

4.2 Risposta in ampiezza

La risposta in ampiezza (un termine comunemente usato ma impreciso è “risposta in frequenza”) misura quanto ciascuna frequenza, o tono, viene attenuata. Una buona risposta in ampiezza deve essere la più lineare possibile. Altrimenti toni diversi vengono riprodotti a volume diverso, e la musica è soggetta ad una indesiderata colorazione.

4.3 Filtri mixed-phase

Possono essere disegnati infiniti filtri differenti che hanno la stessa identica risposta in ampiezza. Essi differiscono solo nella loro risposta all'impulso. Conseguentemente è utile classificare i filtri in funzione di come si comportano le loro risposte all'impulso.

Due classi di filtri comunemente usati nelle applicazioni audio sono i filtri minimum-phase e i filtri linear-phase. Questi sono due casi speciali che sono relativamente facili da disegnare, ma che hanno caratteristiche di risposta all'impulso con limiti molto stretti. Un filtro minimum-phase, per definizione, è “costretto” ad applicare solo il più piccolo ritardo possibile al segnale, data una risposta in ampiezza desiderata. Un filtro linear-phase, per definizione, applica un ritardo che è costante attraverso l'intera gamma di frequenze. Conseguentemente nessuno di questi due tipi di filtri può fare la correzione desiderata alla fase o risposta all'impulso, a meno che la modifica desiderata non sia esattamente la particolare modifica che fanno per definizione. I filtri minimum-phase e linear-phase possono anche peggiorare sia la risposta all'impulso che la risposta in ampiezza, semplicemente con l'applicare le loro correzioni della risposta in ampiezza al momento sbagliato.

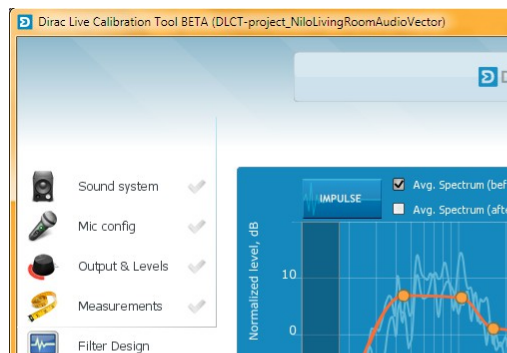
Un compito più difficile è il fare un filtro mixed-phase che ottenga la risposta in ampiezza desiderata mentre ottiene anche una risposta all'impulso customizzata. Un filtro mixed-phase propriamente progettato può ottenere significativi miglioramenti della risposta all'impulso di un impianto audio nella posizione di ascolto:

- Altoparlanti disallineati in diffusori multi-vie possono essere corretti applicando automaticamente ritardi differenti a differenti gamme di frequenze.
- L'energia dalla radiazione diretta e dalle prime riflessioni può essere combinata in modo ottimale perché arrivi all'ascoltatore come un singolo fronte d'onda.

Dirac Live® usa filtri mixed-phase per ottimizzare la risposta all'impulso mentre ottiene contemporaneamente la risposta in ampiezza desiderata.

4.4 Linee guida per la definizione delle curve target

Nel Dirac Live Calibration Tool™ la risposta in ampiezza desiderata per ciascun altoparlante può essere tracciata manualmente. La ragione per la quale viene data questa possibilità, invece di ottimizzare esclusivamente per una risposta in ampiezza piatta, è che altoparlanti differenti e stanze diverse potrebbero richiedere delle curve obiettivo leggermente differenti per il miglior risultato.

Normalmente si richiede la stessa curva obiettivo per coppie identiche di canali come i diffusori frontali destro e sinistro.
Conseguentemente vengono automaticamente raggruppati insieme dal Dirac Live Calibration Tool™. Correggendo le differenze fra i canali si ottiene spesso un sostanziale miglioramento dell'immagine stereo.

Correggendo le differenze fra i canali si ottiene spesso un sostanziale miglioramento dell'immagine stereo.

Le regioni ombreggiate nell'editor della curva obiettivo identificano regioni nelle quali la risposta in ampiezza verrà lasciata intoccata. Queste regioni sono regolabili trascinando le maniglie sulle regioni ombreggiate. Normalmente si vuole correggere l'intero spettro che è compreso nei limiti in frequenza del diffusore.

Tutti i diffusori tendono ad avere un limite a bassa frequenza al di sotto del quale la risposta cala rapidamente. E' importante non amplificare troppo i bassi sotto questo limite a bassa frequenza perchè si possono facilmente sovrapilotare gli altoparlanti e provocare distorsione. Dirac Live Calibration Tool™ cerca di identificare la frequenza dove la risposta inizia a calare, la curva obiettivo generata automaticamente ed i limiti in frequenza della correzione vengono regolati conseguentemente.

Se c'è del rumore durante le misure questo sarà spesso visibile nella risposta in frequenza misurata *al di sotto* del limite in bassa frequenza del diffusore. Questo non fà parte della risposta del diffusore così è meglio lasciare intoccata questa regione di frequenze.

Le seguenti sono alcune linee guida relativamente alla curva obiettivo:

- Anche piccole modifiche della risposta in ampiezza obiettivo danno risultati più o meno udibili. Vale la pena di mettere a punto l'obiettivo per rendere perfetta anche la più piccola sfumatura.
- Evitate picchi ripidi nella curva obiettivo perché possono generare delle fastidiose componenti tonali nella risposta in frequenza. Generalmente si ricerca una curva obiettivo regolare.

- Una curva obiettivo leggermente calante verso le alte frequenze (come quella automatica) è spesso preferibile – una curva obiettivo piatta spesso suona troppo brillante. Un diffusore con una risposta in asse piatta usualmente avrà una risposta leggermente calante in ambiente. Potete sperimentare con l'inclinazione in particolare degli alti per ottenere il bilanciamento tonale ottimale nella vostra stanza.
- Nel definire una nuova curva target spesso è utile partire da una curva regolare ma che riprenda l'andamento generale verso le alte frequenze della risposta prima della correzione.
- Se avete forti risonanze ambientali nella regione delle basse frequenze eliminarle completamente potrebbe rendere il suono in confronto "sottile". Potreste voler applicare dei bassi leggermente crescenti al di sotto dei 100 Hz.
- Se avete dei buchi nella risposta in ampiezza talvolta suona meglio se non li riempite completamente.

4.5 I diffusori acustici nelle stanze

L'argomento della riproduzione del suono in piccoli ambienti, come un soggiorno rispetto ad una sala da concerto, è molto vasto. L'ambiente definisce come viene percepita la musica riprodotta. A grandi linee l'effetto della stanza sul suono può essere diviso in due parti – l'effetto sulla risposta in frequenza (timbro, colorazione) e l'effetto sugli aspetti spaziali del suono (spazialità, inviluppo, riverbero). Entrambi le parti vengono influenzate dal collocamento dei diffusori *come anche* dalla posizione dell'ascoltatore.

4.5.1 Collocamento dei diffusori

Il corretto collocamento dei diffusori nella vostra stanza è importante per ottenere il miglior suono possibile. Conseguentemente vale la pena di sperimentare con la posizione degli altoparlanti. Usate sempre le raccomandazioni del produttore come punto di partenza. Utilizzando Dirac Live® avete più libertà nel collocamento dei diffusori sebbene i migliori risultati si ottengano con un collocamento dei diffusori ottimale in combinazione con Dirac Live®.

4.5.2 Sweet spot e dispersione

La risposta dei diffusori varia con la posizione nella stanza. Lo sweet spot è la regione dove il suono è percepito al meglio e con variazioni molto piccole. Al di fuori dello sweet spot le caratteristiche del suono peggiorano e sono molto diverse da quelle all'interno dello sweet spot.

I sistemi di correzione ambientale non possono estendere le dimensioni dello sweet spot. La dispersione del diffusore non può essere cambiata a meno che non vengano usati insieme diversi diffusori come un "super speaker". Comunque Dirac Live® può tuttavia migliorare la qualità del suono all'esterno dello sweet spot.

4.5.3 Riflessioni – Buone e cattive

Il suono che viene irradiato dai diffusori viene riflesso dalle pareti della stanza ed alla fine raggiunge l'ascoltatore in momenti differenti ed angoli differenti a seconda di quante volte il suono è stato riflesso dalle pareti.

Le prime riflessioni da angoli vicini al diffusore e le riflessioni da diffrazione dal cabinet stesso del diffusore sono dannose per la qualità del suono percepito e portano ad una colorazione indesiderata del timbro del suono.

Le riflessioni ritardate e quelle laterali in quantità non eccessiva non sono generalmente così dannose e possono anche aiutare a migliorare la qualità percepita del suono. La ragione di questa differenza sta nel nostro udito:

- In una stanza di dimensioni ragionevoli possiamo distinguere una riflessione ritardata dalla radiazione diretta a causa delle differenze di tempo e direzione che il nostro cervello ha imparato naturalmente a separare. Queste riflessioni spesso contribuiscono ad una immagine acustica più ampia e avvolgente. Un piccolo ammontare di riverbero è generalmente considerato desiderabile in una stanza per l'ascolto. Dirac Live® lascia le riflessioni ritardate quasi intoccate. Corregge solamente la loro colorazione spettrale.

- Le prime riflessioni e la diffrazione dei diffusori, che sono molto vicine sia nel tempo che nell'angolo alla radiazione diretta, rendono il suono più difficile da processare propriamente per il cervello. Comunque Dirac Live® corregge queste mancanze ottimizzando il suono che arriva prima alla posizione di ascolto.

Alle basse frequenze le riflessioni nella stanza si possono sommare e creare quelle che sono conosciute come *onde stazionarie* o *risonanze ambientali.* Caratteristico di queste è che a certe frequenze i bassi sono forti in alcune parti della stanza e deboli in altre parti. Dirac Live® mitiga l'effetto delle onde stazionarie all'interno dell'area di ascolto.

4.5.4 Suggerimenti utili

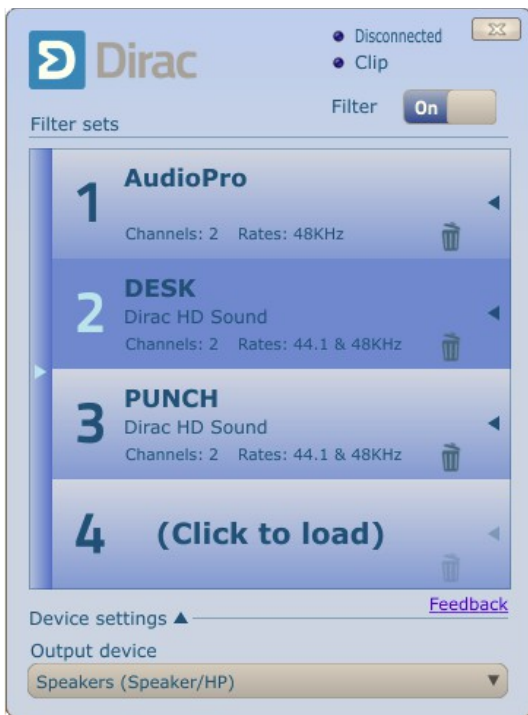
L'acustica ambientale è un campo complesso ma ci sono alcune semplici cose che si possono fare per migliorare l'esperienza d'ascolto. In generale è bene avere una buona quantità di mobili alle pareti e cercare di usare mobili soffici dove possibile. Un tappeto grande e spesso sul pavimento è una buona cosa.

Molti diffusori traggono beneficio dall'essere allontanati un po' dalla parete frontale e anche dall'essere piazzati ad una certa distanza dalle pareti laterali. Sperimentate con il “toe-in”: molti diffusori suonano al meglio con gli altoparlanti che puntano dritto allo sweet spot o anche leggermente di fronte ad esso. Questo aiuta a stabilizzare l'immagine stereo quando ascoltate al di fuori dello sweet spot.

Il punto di ascolto è anch'esso importante, se il divano è piazzato contro il muro posteriore non è una soluzione ideale perché ci saranno delle riflessioni da dietro molto vicine alla radiazione frontale e anche il timbro del suono cambia molto vicino alle pareti.

4.6 Clipping digitale

Quando un segnale digitale supera il range del DAC) avviene il clipping digitale. A seconda dell'ammontare del clipping, e da quale informazione viene persa nel clipping, risultano artefatti differenti. Normalmente la forma d'onda clippata causa distorsione non lineare che può essere udita come rumore simile a un graffio nei passaggi ad alto volume. Il clipping digitale del segnale sorgente semplicemente aggiunge del contenuto ad alta frequenza che normalmente non è dannoso per l'impianto. E' per esempio più dannoso far passare un segnale a bassa frequenza ad un tweeter, o saturare elettricamente l'uscita dell'amplificatore. A seconda della vostra sensibilità il clipping digitale occasionale può passare o meno inosservato.

Le sorgenti audio digitali, come i DVD o i CD, sono registrati tenendo presenti le limitazioni del DAC, così che il segnale sta all'interno del range del DAC. Comunque ogni amplificazione del segnale digitale aumenta il rischio di clipping.

Se viene individuato del clipping digitale dal Dirac Audio Processor (DAP) l'indicatore Clip nel DAP Controller™ si accende brevemente (Disponibile solo per Windows) In caso di clipping digitale riducete il volume del media player (l'ingresso nel DAP) e compensate aumentando il volume dell'amplificatore.

Una alternativa è di regolare il DSP Gain seguendo le istruzioni nella Sezione 3.4.8

4.7 Quale API audio selezionare nel media player per il miglior suono?

Questa è una questione piuttosto complessa quindi esaminiamo alcuni concetti chiave. L'API audio è l'interfaccia che il media player usa per mandare l'audio alla scheda audio, in questo caso il DAP che può essere definito una scheda audio “virtuale” perché è il software che viene visto dal Sistema Operativo come una scheda audio.

L'API audio è fornita dal Sistema Operativo ed è il collegamento fra il media player e il driver della scheda audio, che a sua volta comunica direttamente con l'hardware.

Differenti applicazioni come il vostro media player, il browser internet ecc. possono inviare il suono alla scheda audio contemporaneamente, così il Sistema Operativo deve fornire una funzionalità per mixare insieme i flussi audio provenienti da applicazioni differenti. A complicare le cose i flussi audio da applicazioni differenti possono avere frequenze di campionamento diverse. Poiché la scheda audio può lavorare ad una sola frequenza di campionamento alla volta, i flussi audio che hanno frequenze di campionamento diverse da quella per la quale è settata la scheda audio dovranno essere ricampionate dal Sistema Operativo.

In generale è preferibile evitare il ricampionamento da parte del Sistema Operativo perché la qualità del convertitore del S.O. può non essere molto buona. Quale API audio viene scelta nel media player influenza la possibilità che venga effettuata una conversione della frequenza di campionamento. Sulla piattaforma Mac ci sono solo due API audio da scegliere ma sulla piattaforma PC ce ne sono diverse. Talvolta il funzionamento del driver della scheda audio non è privo di difetti con tutte le API audio (possono esserci degli artefatti nel suono come impulsi errati ecc.) ed in quel caso provando una diversa API si potrebbe risolvere il problema.

La scheda audio può funzionare o in modalità condivisa (shared mode) o in modalità esclusiva (exclusive mode) Se la scheda audio viene aperta dal media player in shared mode, allora verrà permesso anche alle altre applicazioni di usare la scheda audio e si applica il precedente ragionamento su missaggio e ricampionamento da parte del Sistema Operativo.

Se però la scheda audio viene aperta in modalità esclusiva dal media player nessun'altra applicazione può usare la scheda audio e non ci sarà ricampionamento perché è il media player che decide quale frequenza di campionamento deve usare la scheda audio. Viene settato alla stessa frequenza del file che viene correntemente riprodotto.

4.7.1 Core Audio

Core Audio è la sola API audio fornita dal S.O. nei computers Mac. Sono supportate sia la modalità di accesso condivisa sia quella esclusiva alla scheda audio. Se non state utilizzando l'accesso esclusivo alla scheda audio prestate attenzione a settare il formato di uscita del Dirac Audio Processor nei settaggi Audio/Midi in modo che venga usato la stessa frequenza di campionamento del materiale musicale.

4.7.2 ASIO

ASIO è un driver usato principalmente da schede audio “studio grade” ed è progettato per la registrazione e la riproduzione sincrona a bassa latenza. ASIO è disponibile per i computers Windows e Mac, a condizione che il driver della scheda audio lo supporti. ASIO si interfaccia direttamente col driver della scheda audio senza intervento del sistema operativo. ASIO non può essere usato direttamente per inviare uno stream audio al Dirac Audio Processor ma un driver di terze parti come Asio4All (descritto di seguito) può essere installato per abilitare l'uso dell'output mode ASIO nel media player. Per semplificare le cose usate invece WASAPI o Kernel Streaming se disponibili.

4.7.3 Direct Sound/MME/WaveOut

Queste sono API standard in Windows. Usano la modalità condivisa così che tutti i flussi audio sono mixati insieme ed inviati alla scheda audio in un singolo formato che è configurabile (nel numero dei canali, frequenza di campionamento e profondità dei bit) nel pannello di controllo audio. Queste API vanno utilizzate solo se la frequenza di campionamento in modalità condivisa è settata nel pannello di controllo audio alla stessa frequenza dei files audio da riprodurre.

4.7.4 WASAPI

WASAPI è una API audio disponibile con Windows Vista/Windows 7 e successivi. Esso permette di bypassare tutta l'elaborazione da parte del sistema operativo e può essere usata per un accesso esclusivo alla scheda audio (DAP). WASAPI può essere usato sia in modalità esclusiva che condivisa. L'uso della modalità condivisa con WASAPI differisce da altre API come Direct Sound perché il flusso audio non verrà ricampionato dal sistema operativo ma piuttosot dal media player se necessario (se il media plyer supporta il ricampionamento). L'uso di WASAPI è raccomandato (preferibilmente con accesso esclusivo alla scheda audio) con Windows Vista/Windows 7 se il vostro media player lo supporta.

4.7.5 Kernel Streaming

Kernel streaming è un modo di accedere alla scheda audio bypassando il mixer/ricampionamento del sistema operativo. E' disponibile in Windows 98 e successivi. Kernel Streaming è la modalità raccomandata con Windows XP o precedenti, su Windows Vista e successivi è raccomandato invece il più moderno protocollo WASAPI.

4.7.6 Asio4All

Asio4All è un software che permette di utilizzare la modalità ASIO di un media player per mandare audio a virtualmente qualsiasi scheda audio anche se non supporta ASIO. Asio4All ottiene questo emulando un dispositivo ASIO e basicamente usando Kernel Streaming per colloquiare con il driver della scheda audio.

In generale non ci sono benefici nell'usare Asio4All se il media player già supporta la riproduzione direttamente via Kernel Streaming/WASAPI/ASIO.

5 Risoluzione dei problemi

Se avete dei problemi vogliate come prima cosa fare riferimento ai comuni errori sotto indicati.

Se il problema rimane potete mandarci una descrizione del problema (magari con uno screenshot) fornendo informazioni sulla versione di Dirac, il tipo di computer e sistema operativo, scheda audio / DAC e versione dei drivers.

Potete contattare Dirac in diversi modi:

- Cliccate il link Feedback nel bordo inferiore del Dirac Live Calibration Tool o in fondo sul lato destro del Dirac Audio Processor. Questo raccoglie automaticamente le necessarie informazioni eccetto la descrizione del problema. Non vengono mandate informazioni a Dirac fino a che non viene premuto il pulsante “Submit Feedback” e tutte le informazioni che verranno inviate vengono mostrate nel modulo di feedback.
- Mandate una email a support@dirac.se
- Complilate ed inviate una richiesta di supporto in rete qui http://helpdesk.dirac.se

5.1 Risoluzione dei problemi del Dirac Live Calibration Tool™

5.1.1 Problemi col setup dell'impianto audio

Problema	Possibile causa	Soluzione
La scheda audio non appare nella lista di selezione	Cavo della scheda audio disconnesso	Collegare un cavo adatto fra la scheda audio e il computer
	L'alimentazione della scheda audio è OFF	Alcune schede audio richiedono una alimentazione separata. Collegate l'alimentazione e accendete la scheda audio
	Driver della scheda audio non installato propriamente	Prima tentate un riavvio del computer con la scheda audio collegata e accesa. Se il problema persiste reinstallate il software driver della scheda audio riferendovi al suo manuale
Messaggio di errore: “Could not open recording device, make sure it is not in use…”	Il dispositivo è in uso da un'altra applicazione	Chiudete tutte le altre applicazioni audio, premete il pulsante “Rescan” nella scheda “Sound System” e provate di nuovo
	Due dispositivi USB condividono lo stesso controller USB	Provate a collegare uno dei dispositivi ad una differente porta USB gestita da un diverso controller USB. (In Windows, andate in “Pannello di controllo”, “Gestione dispositivi” -> “Visualizza” -> “Dispositivi per connessione”, trovate i vostri dispositivi fra gli elementi “PCI bus” e accertatevi che siano gestiti da controllers USB diversi.
Appare solo “Custom system” nella lista di configurazione del sistema	Scheda audio disconnessa o non alimentata	Vedere soluzione più sopra

5.1.2 Problemi in riproduzione

Problema	Possibile causa	Soluzione
Niente suono nei test di livello o misure	Cavo audio disconnesso	Collegate il cavo audio all'uscita della scheda audio ed all'ingresso del (pre) amplificatore
Attenzione: Per proteggere l'udito e l'impianto non accendete o collegate dispositivi con il volume regolato alto!	L'amplificatore è OFF	Accendete l'amplificatore
	Sorgente sbagliata selezionata nel (pre) amplificatore	Nel (pre) amplificatore selezionate la sorgente corrispondente all'ingresso al quale è stata collegata la scheda audio
	Volume troppo basso	Aumentate il volume di: (α) (Pre) amplificatore (β) Scheda audio Se questo non risolve riducete il volume a livello ragionevole prima di tentare altre soluzioni!
Il segnale di misura suona distorto	L'ingresso del preamplificatore è sovraccaricato	Diminuite il volume in uscita della scheda audio
	I diffusori acustici distorcono	Diminuite il volume in riproduzione

5.1.3 Problemi di misurazione

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il misuratore di livello del test non reagisce	Microfono scollegato	Collegate il microfono al preamplificatore microfonico e collegate il preamplificatore microfonico alla scheda audio o al computer
• Spegnete la riproduzione audio mentre tentate di risolvere questo problema. Battete le mani o fate qualche altro suono per vedere una reazione del misuratore di livello, .	Il microfono ha bisogno di alimentazione phantom	Abilitate l'alimentazione phantom 48 V all'ingresso del preamplificatore microfonico. A seconda del preamplificatore microfonico può essere un pulsante fisico o un settaggio software.
	Il preamplificatore microfonico è OFF	Accendete il preamplificatore microfonico
Le misure non vengono completate con successo	Messaggio di errore	Seguite le istruzioni fornite nel messaggio di errore

5.1.4 Problemi nella creazione del set di filtri

Problema	Possibile causa	Soluzione
L'ottimizzazione dei filtri non viene completata	Il computer non ha accesso al web	Collegate il computer al web
	Un firewall sta bloccando l'accesso	Disabilitate il firewall o settatelo perché permetta il traffico HTTP

5.2 Risoluzione dei problemi col Dirac Audio Processor™

5.2.1 Problemi di login all'account

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il server di validazione della licenza non è accessibile	Il computer non ha accesso al web	Collegate il computer al web
	Un firewall sta bloccando l'accesso	Disabilitate il firewall o settatelo perché permetta il traffico HTTP

5.2.2 Problemi in riproduzione

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il suono non è pulito	Il driver del dispositivo audio deve essere aggiornato	Aggiornate il driver del vostro dispositivo di riproduzione con la più recente versione stabile. • Talvolta ci possono essere drivers nuovi che hanno problemi
	Il suono sta clippando	Regolate il volume del media player fino a che l'indicatore “Clip” smette di lampeggiare (L'indicatore “Clip” non è disponibile per Mac)
	La scheda audio ha un effetto audio abilitato	Disabilitate tutti gli effetti della scheda audio. Questo può essere un settaggio fisico sulla scheda audio o un settaggio del driver nel sistema operativo
	La scheda audio sta funzionando con una frequenza di campionamento diverso dalla musica originale	Se la scheda audio ha un selettore della frequenza di campionamento, fisico o nel software, scegliete la stessa frequenza di campionamento dei files musicali che state suonando

	L'audio suona compresso e ad un basso volume	Il guadagno del DSP è troppo basso. Riferirsi alla sezione per il "Settaggio del guadagno del DSP ed alcune altre preferenze generali" per istruzioni sulle regolazioni
Il media player non fa suonare la musica	Un'altra applicazione sta usando la scheda audio e l'indicatore "Streaming" si illumina	Chiudete tutte le altre applicazioni che stanno usando la scheda audio. Se necessario riavviate sia il media player che il Dirac Audio Processor. Avviate il Dirac Audio Processor prima del media player
	L'assegnazione dei canali nel DLCT non corrisponde con i canali DAPC	I filtri vengono disegnati per i numeri di canale assegnati nel DLCT. Se il dispositivo in uscita selezionato nel DAPC usa altri numeri di canale allora l'uscita dai canali senza filtri verrà silenziata perché l'audio viene indirizzato ai canali che corrispondono ai settaggi del DLCT per questi filtri. Usate lo stesso dispositivo ed assegnazione canali per ascoltare con il DAPC che avete usato nelle misure col DLCT.
L'uscita suona senza correzione	DAP non sta funzionando	Windows: Lanciate DAP dal menù Start. Mac: Lanciate DAP dalla cartella Applicazioni
	"Filter" è settato a "Off" nel DAPC	Aprite il DAPC e settate "Filter" su "On" nel DAPC
"Filter" è settato a "Off" nel DAPC e non può essere commutato a "On"	Le frequenze di campionamento non corrispondono fra il filtro e il dispositivo in uscita.	Provate a cambiare la frequenza di campionamento del dispositivo in uscita, usando il pannello di controllo Suono del sistema operativo, con una che il filtro supporta.
Dirac Audio Processor non appare nel pannello di controllo	Alcuni drivers non sono pienamente compatibili	Ci sono alcune possibili soluzioni qui listate in ordine di semplicità:

Audio	1- Riavviare il Dirac Audio Processor come segue: a- Uscire dal DAP cliccando col pulsante destro l'icona D e selezionare “Exit Controller” b- Accertarsi che il processo diracapsrv.exe non stia girando nella vista Processi del Task Manager. Se sta ancora girando terminarlo. c- Riavviare nuovamente il DAP dal menù Start 2- Disabilitare la scheda audio fisica durante l'installazione del Dirac Audio Processor come segue: a- Disabilitare la scheda audio problematica nel Pannello di controllo Audio: – Cliccare col pulsante destro sull'icona D e selezionare “Open Control Panel (Sound) – Selezionare la scheda Riproduzione – Cliccare col pulsante destro la selezione che corrisponde alla scheda audio fisica e selezionare Disabilita b- Disinstallare il DAP dal menù Start c- Installare il DAP dal file di download d- Abilitare nuovamente la scheda fisica audio accertandovi che sia abilitata l'opzione che fa vedere i i dispositivi disabilitati e- Selezionare la scheda fisica audio quale dispositivo in uscita nel DAPC